

# ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

УДК 616.98–036.22 (470.44)

Оригинальная статья

## ОСОБЕННОСТИ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО ВИЧ-ИНФЕКЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**В. А. Сотскова** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, аспирант кафедры инфекционных болезней; **А. А. Шульдяков** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, заведующий кафедрой инфекционных болезней, профессор, доктор медицинских наук; **О. В. Колоколов** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, заведующий кафедрой неврологии ФПК и ППС, доцент, доктор медицинских наук; **Т. Л. Абрамян** — ГУЗ «Саратовский областной центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями», заведующая эпидемиологическим отделом; **Л. П. Потемина** — ГУЗ «Саратовский областной центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями», главный врач, кандидат медицинских наук; **Т. Д. Царева** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, ассистент кафедры инфекционных болезней, кандидат медицинских наук; **Т. А. Перминова** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, ассистент кафедры инфекционных болезней, кандидат медицинских наук.

### FEATURES OF EPIDEMIOLOGICAL SITUATION ON HIV–INFECTION IN SARATOV REGION

**V. A. Sotskova** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Infectious Diseases, Post-graduate; **A. A. Shuldyakov** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Head of Department of Infectious Diseases, Professor, Doctor of Medical Sciences; **O. V. Kolokolov** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Head of Department of Neurology of Raising Skills Faculty, Assistant Professor, Doctor of Medical Sciences; **T. L. Abramyan** — Saratov Regional Centre for Disease Prevention and Control of AIDS and Infectious Diseases, Head of Department of Epidemiology; **L. P. Potemina** — Saratov Regional Centre for Disease Prevention and Control of AIDS and Infectious Diseases, Head Doctor, Candidate of Medical Sciences; **T. D. Tsareva** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Infectious Diseases, Assistant Professor, Candidate of Medical Sciences; **T. A. Perminova** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Infectious Diseases, Assistant Professor, Candidate of Medical Sciences.

Дата поступления – 20.06.2017 г.

Дата принятия в печать — 12.09.2017 г.

**Сотскова В. А., Шульдяков А. А., Колоколов О. В., Абрамян Т. Л., Потемина Л. П., Царева Т. Д., Перминова Т. А.** Особенности эпидемиологической ситуации по ВИЧ-инфекции на территории саратовской области. Саратовский научно-медицинский журнал 2017; 13 (3): 489–494.

**Цель:** выявить основные тенденции в 20-летней динамике (1996-2015) течения эпидемии, вызванной ВИЧ, на территории Саратовской области. **Материал и методы.** Проведен ретроспективный эпидемиологический анализ течения ВИЧ-инфекции на территории области. Использованы эпидемиологические и статические методы. **Результаты.** Отмечен рост заболеваемости и распространенности ВИЧ-инфекции в регионе. Основные пути передачи вируса: парентеральное введение наркотических препаратов, половые контакты. С 2009 г. в эпидемический процесс в большей степени вовлекаются лица старше 30 лет. Отмечен рост доли женщин фертильного возраста среди впервые выявленных случаев ВИЧ-инфекции. Наблюдается тенденция к росту заболеваемости ВИЧ-инфекцией среди сельских жителей. **Заключение.** В Саратовской области, как и в Российской Федерации в целом, сохраняется неблагоприятная ситуация по ВИЧ-инфекции, что диктует необходимость более детального изучения проблемы.

**Ключевые слова:** ВИЧ-инфекция, эпидемиология.

**Sotskova VA, Shuldyakov AA, Kolokolov OV, Abramyan TL, Potemina LP, Tsareva TD, Perminova TA.** Features of epidemiological situation on HIV-infection in saratov region. Saratov Journal of Medical Scientific Research 2017; 13 (3): 489–494.

**Objective:** to perform analysis of HIV-infection epidemic in the Saratov region in the period from 1996 to 2015. **Material and Methods.** Epidemiological and static methods have been used, retrospective epidemiological analysis of HIV-infection progression on the territory of the region has been performed. **Results.** Excess incidence and prevalence of HIV-infection in the region has been noticed. The main virus routes are injections of narcotic drugs and sexual transmission. From 2009 the persons over 30 years old have been involved in the epidemical process to a greater extent. The increase in the number of women of fertile age among incident cases of HIV-infection has been registered. Increasing incidence rate of HIV-infection among rural people occurred. **Conclusion.** In the Saratov region, as well as in the Russian Federation, high burden of HIV-infection continues to persist, that imposes more detailed study of the problem.

**Key words:** HIV-infection, epidemiology.

**Введение.** В настоящее время значимое место среди проблем здравоохранения занимает борьба с распространением ВИЧ-инфекции, что обусловлено полиморфизмом и тяжестью клинических проявлений заболевания, значительными социально-экономическими последствиями, отсутствием средств надежной специфической профилактики [1–3].

Самым высоким темпом роста заболеваемости ВИЧ-инфекцией в мире характеризуется регион Восточной Европы и Центральной Азии [4], в том числе территория Российской Федерации (РФ) [5]. Россия хоть и вступила в эпидемию на двадцать лет позже западного мира, но быстро вышла в лидеры, при этом число выявленных людей с ВИЧ в несколько раз меньше истинного числа инфицированных [6].

По данным Федерального научно-методического центра по профилактике и борьбе со СПИД, в России отмечается общая тенденция ухудшения эпидемической обстановки по ВИЧ-инфекции. Первоначально сконцентрированная среди потребителей инъекционных наркотиков, эпидемия набирает обороты: в последние годы зафиксирован резкий рост случаев гетеросексуальной передачи вируса. В России большинство молодых женщин заражаются ВИЧ-инфекцией именно в результате незащищенного полового контакта [7].

Наращение новых случаев инфицирования происходит практически во всех регионах РФ [6], при этом распространение ВИЧ неравномерно и имеет свои особенности.

С начала эпидемии ВИЧ-инфекция продвинулась в восточные и северные районы России, в некоторых из них число инфицированных более 1% [8].

Саратовская область долгое время занимала лидирующие позиции по активности эпидемического процесса ВИЧ-инфекции, а к 2016 г. регион находится на 24-м месте по уровню заболеваемости в РФ. Кумулятивное число зарегистрированных случаев в 2016 г. превысило 17 тыс. человек ( $683,67^{0/}_{0000}$ ) [9].

**Цель:** выявить основные тенденции в 20-летней динамике течения эпидемии, вызванной ВИЧ, на территории Саратовской области.

**Материал и методы.** В работе использованы данные форм официальной статистической отчетности территориального ГУЗ «Центр-СПИД», Федерального научно-методического центра по профилактике и борьбе со СПИД с 1996 по 2015 г. Для анализа данных применялись эпидемиологические и статистические методы исследования.

Проведен ретроспективный обзорный анализ эпидемических особенностей ВИЧ-инфекции на территории РФ, Приволжского федерального округа (ПФО) и Саратовской области с 1996 по 2015 г. Протокол исследования одобрен этическим комитетом ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России.

Уровень и структура заболеваемости оценивались по интенсивным и экстенсивным показателям, вычисляемым по общепринятой технологии.

Выравнивание динамических рядов осуществлялось по методу наименьших квадратов с расчетом трендовой линии.

Интенсивность изменений эпидемического процесса оценена при помощи следующих параметров: абсолютный прирост ( $^{0/}_{0000}$ ); темп прироста (%).

Для ранжирования территории Саратовской области по заболеваемости населения ВИЧ-инфекцией сравнивали среднегодовые показатели по области в целом и по ее отдельным районам ( $M$  — выборочное среднее;  $m$  — ошибка среднего;  $DI$  — доверительный интервал).

Статистическая обработка материала проводилась с применением программ Microsoft Excel 2003 и Word 2003. Тип распределения близок к нормальному. Критический уровень значимости ( $p$ ) при проверке статистических гипотез принимался равным 0,01 или 0,05. Корреляционный анализ проводился по Спирмену. Для определения статистической значимости различий средних величин использовался  $t$ -критерий Стьюдента.

**Результаты.** Оценка развития эпидемии ВИЧ-инфекции на территории Саратовской области за период с 1996 по 2015 г. с учетом данных государственной статистической отчетности позволила определить целый ряд тенденций, свойственных региону.

Первые случаи заболевания, вызванного ВИЧ, в Саратовской области зафиксированы в 1996 г. До 2000 г. эпидемическая ситуация оставалась относительно стабильной, наиболее неблагоприятная тенденция отмечалась в 2000–2001 гг., когда произошел значительный рост заболеваемости с последующим снижением в 2003–2004 гг. С 2005 по 2015 г. наблюдается повторный, но более медленный подъем показателя (рис. 1).

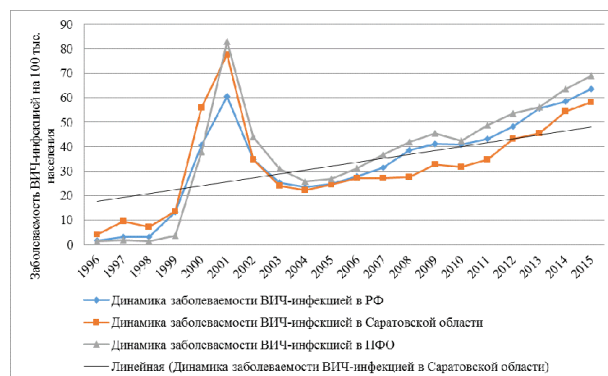


Рис. 1. Динамика заболеваемости ВИЧ-инфекцией в РФ, ПФО и Саратовской области (на 100 тыс. населения)

В регионе заболеваемость ВИЧ-инфекцией за исследуемый период увеличилась в 14 раз, при этом максимальный уровень (2001 г. —  $77,67^{0/}_{0000}$ ) превысил минимальный (1996 г. —  $4,1^{0/}_{0000}$ ) в 19 раз. За исследуемый период возросла и выявляемость ВИЧ-инфекции. В 1996 г. показатель составил  $0,46^{0/}_{001}$ , к 2015 г. вырос в 8,22 раза ( $3,82^{0/}_{00}$ ). В целом с 2005 г. отмечается увеличение как выявляемости, так и заболеваемости ВИЧ-инфекцией.

Среднегодовая заболеваемость среди совокупного населения по Саратовской области составила  $32,75 \pm 18,76^{0/}_{0000}$ , по РФ  $33,98 \pm 18,92^{0/}_{0000}$ , по ПФО  $37,21 \pm 22,92^{0/}_{0000}$ . Областные показатели прямо коррелировали с данными по РФ ( $r=0,93$ ,  $p<0,01$ ) и ПФО ( $r=0,93$ ,  $p<0,01$ ).

Выравнивание динамического ряда среднегодовой заболеваемости ВИЧ-инфекцией в Саратовской области методом наименьших квадратов с построением параболы первого порядка позволило выявить

Таблица 1

## Интенсивные показатели заболеваемости ВИЧ-инфекцией в Саратовской области в 1996–2015 гг.

№	Наименование района/города	Среднеголетняя заболеваемость (‰ <sub>0000</sub> )	№	Наименование района/города	Среднеголетняя заболеваемость (‰ <sub>0000</sub> )
1	Ал.-Гайский	6,5	20	Город Маркс	15,2
2	Аркадакский	7,8	21	Новобурасский	11,9
3	Город Аткарск	18,0	22	Новоузенский	4,3
4	Базарно-Карабулакский	11,0	23	Озинский	22,2
5	Город Балаково	74,0	24	Перелюбский	5,9
6	Город Балашов	18,1	25	Город Петровск	15,8
7	Балтайский	12,4	26	Питерский	6,3
8	Город Вольск	55,6	27	Город Пугачев	13,2
9	Воскресенский	18,6	28	Ровенский	14,3
10	Дергачевский	9,2	29	Романовский	8,0
11	Духовницкий	10,0	30	Город Ртищево	12,8
12	Екатериновский	5,1	31	Самойловский	5,3
13	Ершовский	11,1	32	Город Саратов	33,3
14	Ивантеевский	5,8	33	Советский	24,1
15	Калининский	12,2	34	Татищевский	14,7
16	Город Красноармейск	15,6	35	Турковский	8,7
17	Краснокутский	14,1	36	Федоровский	26,5
18	Краснопартизанский	7,5	37	Город Хвалынский	35,1
19	Лысогорский	13,5	38	Город Энгельс	23,4
Среди сельского населения (M±m); 95% ДИ= (M±2,08 m) 12,12±6,08; [6,04; 18,21]			Среди городского населения (M±m); 95% ДИ= (M±2,08 m) 25,95±8,34; [17,55; 34,35]		
По области (M±m); 95% ДИ= (M±2,08 m) 32,75±8,95; [23,80; 41,70]					

тенденцию к росту заболеваемости на протяжении всего исследуемого периода.

Интенсивность изменения эпидемического процесса ВИЧ-инфекции в области оценена при помощи средней абсолютного прироста (ежегодно) =2,85‰<sub>0000</sub>, среднего темпа прироста =4,70%, по РФ средний абсолютный прирост 3,27‰<sub>0000</sub>, средний темп прироста 6,81%, по ПФО средний абсолютный прирост 3,56‰<sub>0000</sub>, средний темп прироста 6,80%.

Пораженность ВИЧ-инфекцией по Саратовской области в 2015 г. составила 430,1‰<sub>0000</sub>, по РФ 541,8‰<sub>0000</sub>, в ПФО 558,3‰<sub>0000</sub>.

Заболевание населения региона ВИЧ-инфекцией зарегистрировано в 27 административных районах и 11 городах (табл. 1). Рост заболеваемости в Саратовской области наблюдался как среди городского, так и среди сельского населения.

Среднеголетний показатель заболеваемости среди сельского населения составил 14,13±9,89‰<sub>0000</sub>; среди городского 38,02±21,5‰<sub>0000</sub>.

Полученные данные уровня заболеваемости по каждому району ранжированы для сельских и городских жителей в отдельности, а также в сравнении со среднеголетним показателем заболеваемости в целом по Саратовской области.

Среди городских жителей наиболее неблагоприятная ситуация обнаружена в Балакове, Вольске, Хвалынске (ДИ 17,55–34,35).

Среди сельских жителей к районам с высокой интенсивностью эпидемического процесса относятся

Воскресенский, Озинский, Саратовский, Советский и Федоровский (ДИ 6,04–18,21).

Средняя интенсивность процесса выявлена в Александрово-Гайском, Аркадакском, Базарно-Карабулакском, Балтайском, Дергачевском, Духовницком, Ершовском, Калининском, Краснокутском, Краснопартизанском, Лысогорском, Новобурасском, Питерском, Ровенском, Романовском, Татищевском, Турковском районах (ДИ 6,04–18,21).

При сравнении исследуемых показателей со среднеголетним уровнем заболеваемости в целом по Саратовской области к наиболее неблагоприятным можно отнести города Вольск и Балаково, со средним уровнем заболеваемости — Советский, Саратовский, Федоровский районы, города Хвалынский и Саратов (ДИ 23,80–41,70).

Основными путями передача ВИЧ в регионе за период с 1996 по 2015 г. являлись внутривенное введение наркотических веществ (53,75%), половые гетеросексуальные контакты (44,34%). При проведении эпидемиологического расследования установлено, что в начале эпидемии до 98% всех исследованных случаев заражения ВИЧ-инфекцией происходили за счет немедицинского парентерального введения психоактивных веществ (ПАВ), половой путь передачи вируса не играл значимой роли. Данная тенденция сохранялась с 1996 по 2001 г. С 2002 г. доля лиц, заразившихся ВИЧ половым путем, стала расти (рис. 2), и в 2015 г. достигла в 70,24%.

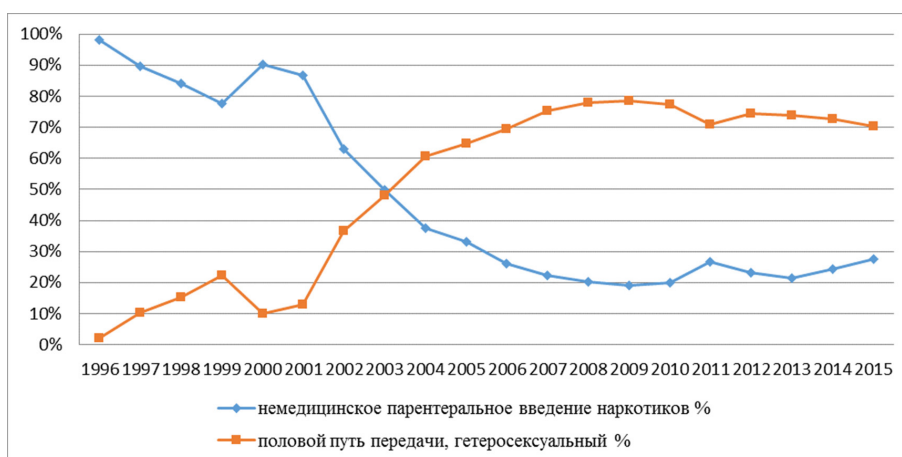


Рис. 2. Основные причины заражения ВИЧ-инфекцией в Саратовской области в 1996–2015 гг., %

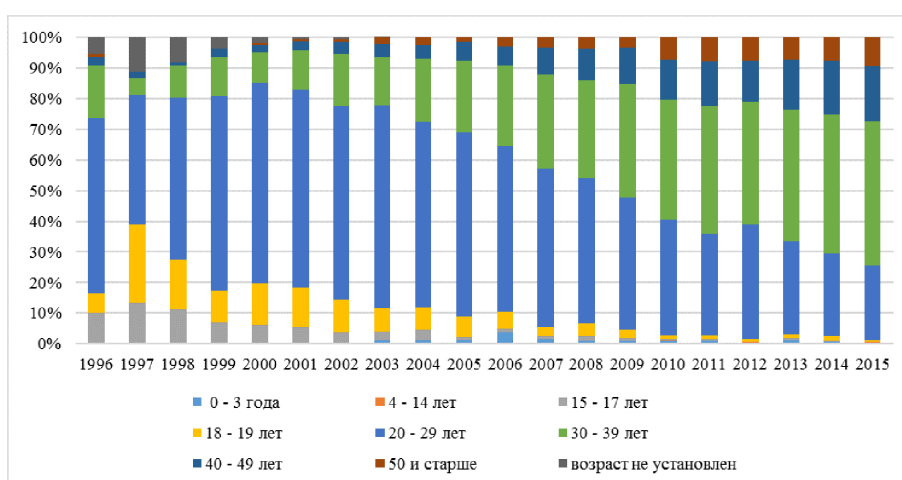


Рис. 3. Распределение впервые выявленных ВИЧ-инфицированных в Саратовской области по возрастам в 1996–2015 гг., %

При этом в 2015 г. лица, инфицированные ВИЧ при парентеральном введении ПАВ, составили 27,43%.

В возрастной структуре среди впервые выявленных случаев ВИЧ-инфекции (рис. 3) за исследуемый отрезок времени преобладали лица 20–29 лет (47,66%) и 30–39 лет (28,74%). С 1996 по 2008 г. доминировали возрастные группы младше 30 лет (57,13%), основную массу составляли молодые люди 20–29 лет (60,10%). С 2009 г. увеличилась доля ВИЧ-инфицированных старше 30 лет (65,32%), рост произошел преимущественно за счет возрастной группы 30–39 лет (42,50%).

Анализ развития эпидемии ВИЧ-инфекции в Саратовской области за 20 лет позволил выявить тенденцию к росту заболеваемости среди женщин с  $1,79\text{‰}$  в 1996 г. до  $42,09\text{‰}$  в 2015 г., средний абсолютный прирост составил  $2,12\text{‰}$ , а темп прироста 8,02%. Доля женщин среди всех впервые выявленных случаев ВИЧ-инфекции за изучаемый срок составила 38,40%, при этом 94,77% из них женщины репродуктивного возраста (15–49 лет) (табл. 2). За весь период регистрации ВИЧ-инфекции в группе 18–19 лет женщины составили 38,60%, 20–29 лет — 39,80%, 30–39 лет — 36,38%, 40–49 лет — 39,07%, 50 и старше — 44,57% соответственно. Соотношение мужчин к женщинам изменилось с 3,2:1 в 1996 г. на 1,5:1 в 2015 г.

**Обсуждение.** На территории РФ продолжает расти заболеваемость ВИЧ-инфекцией. На настоящий

момент, по данным Федерального научно-методического центра по профилактике и борьбе со СПИД, эпидемическую ситуацию по ВИЧ-инфекции в России можно охарактеризовать как стабильно ухудшающуюся [10]. В проведенном исследовании установлено, что для РФ и ПФО с 1996 по 2015 г. характерна выраженная тенденция к увеличению заболеваемости ВИЧ-инфекцией. Уровень заболеваемости в Саратовской области в целом, ее динамика и направление имели сходные черты с РФ и ПФО. На протяжении всего периода регистрации ВИЧ-инфекции в регионе, также отмечен неблагоприятный восходящий характер роста заболеваемости, но по сравнению с РФ и ПФО, он менее выраженный.

ВИЧ-инфекция зарегистрирована во всех районах и городах Саратовской области, имеются различия по уровню заболеваемости в каждом из них. На большей территории отмечается средняя интенсивность эпидемического процесса. К наиболее неблагополучным районам относятся Советский, Саратовский, Федоровский, а также города Вольск, Балаково, Хвалынский, Саратов. Установлено, что заболеваемость городского населения ВИЧ-инфекцией выше по сравнению с сельским, при этом в 20-летней динамике прослеживается четкая тенденция к росту вовлечения в эпидемический процесс сельских жителей.

В развитии эпидемии ВИЧ-инфекции в Саратовской области за исследуемый период произошла флюктуация в путях передачи вируса. С 2009 г. выросла зна-

Таблица 2

**Распределение впервые выявленных случаев ВИЧ-инфекции по возрасту и полу в Саратовской области в 1996–2015 гг., %**

Год	15–17 лет		18–19 лет		20–29 лет		30–39 лет		40–49 лет		50 и старше	
	Муж.	Жен.	Муж.	Жен.	Муж.	Жен.	Муж.	Жен.	Муж.	Жен.	Муж.	Жен.
1996	45,45	54,55	42,86	57,14	84,13	15,87	78,95	21,05	100,00	0,00	100,00	0,00
1997	73,53	26,47	78,79	21,21	79,82	20,18	85,71	14,29	83,33	16,67	0,00	0,00
1998	57,14	42,86	71,88	28,13	82,52	17,48	76,19	23,81	100,00	0,00	0,00	0,00
1999	48,00	52,00	68,42	31,58	77,25	22,75	81,25	18,75	88,89	11,11	0,00	0,00
2000	83,53	16,47	79,33	20,67	84,16	15,84	86,27	13,73	74,29	25,71	80,00	20,00
2001	82,57	17,43	81,92	18,08	82,41	17,59	87,59	12,41	90,48	9,52	84,62	15,38
2002	61,29	38,71	54,46	45,54	71,40	28,60	71,25	28,75	75,68	24,32	75,00	25,00
2003	18,75	81,25	44,00	56,00	63,12	36,88	73,53	26,47	59,26	40,74	75,00	25,00
2004	10,00	90,00	41,86	58,14	43,22	56,78	64,46	35,54	57,14	42,86	78,57	21,43
2005	0,00	100,00	36,36	63,64	45,36	54,64	61,07	38,93	53,66	46,34	55,56	44,44
2006	0,00	100,00	11,11	88,89	44,54	55,46	61,67	38,33	63,41	36,59	50,00	50,00
2007	0,00	100,00	8,70	91,30	38,67	61,33	58,80	41,20	57,38	42,62	54,17	45,83
2008	10,00	90,00	17,24	82,76	39,05	60,95	56,19	43,81	50,00	50,00	52,00	48,00
2009	12,50	87,50	30,43	69,57	37,95	62,05	53,53	46,47	54,00	46,00	75,86	24,14
2010	0,00	100,00	20,00	80,00	38,76	61,24	62,31	37,69	48,11	51,89	50,00	50,00
2011	0,00	100,00	15,38	84,62	41,98	58,02	57,03	42,97	66,67	33,33	42,86	57,14
2012	0,00	100,00	0,00	100,00	43,95	56,05	58,62	41,38	59,03	40,97	56,10	43,90
2013	0,00	100,00	38,46	61,54	47,99	52,01	61,40	38,60	54,84	45,16	56,63	43,37
2014	0,00	100,00	57,89	42,11	48,51	51,49	60,10	39,90	54,81	45,19	55,77	44,23
2015	33,33	66,67	62,50	37,50	52,69	47,31	64,33	35,67	64,62	35,38	56,20	43,80

чимостью полового пути с вытеснением инъекционного заражения у наркопотребителей. Однако к 2015 г. основными путями передачи ВИЧ остаются половой и немедицинское парентеральное введение ПАВ.

Анализ структуры новых случаев ВИЧ-инфекции по полу установил преобладание мужского населения над женским. Вместе с тем имеется выраженная тенденция к росту заболеваемости ВИЧ-инфекцией среди женщин (темп прироста 8,02%). Эти изменения начались с 2002 г. и совпали с увеличением значимости полового гетеросексуального пути передачи ВИЧ. Корреляционный анализ между числом новых случаев ВИЧ-инфекции среди женщин и количеством ВИЧ-инфицированных, заразившихся половым путем, выявил наличие сильной связи ( $r=0,95$ ;  $p<0,01$ ). Это может свидетельствовать о рискованном сексуальном поведении среди них. Обращает на себя внимание тот факт, что большинство ВИЧ-инфицированных женщин находятся в репродуктивном возрасте. Это влечет за собой проблему распространения ВИЧ-инфекции от матери к ребенку.

В Саратовской области заболеваемость ВИЧ-инфекцией чаще регистрируется среди молодежи (до 30 лет), однако в последнее время наблюдается тенденция к росту доли лиц в старших возрастах с параллельным ее снижением в группе до 30 лет.

#### Выводы:

1. В Саратовской области с 1996 по 2015 г. отмечена неблагоприятная однонаправленная тенденция повышения интенсивности эпидемического процесса ВИЧ-инфекции с подъемом заболеваемости в 2000–2001 гг. до 77,67‰<sub>0000</sub> и в 2005–20015 гг. до 58,35‰<sub>0000</sub>.

2. В настоящей момент для Саратовского региона, в сравнении с общероссийскими данными и ПФО, характерна средняя интенсивность эпидемического процесса с умеренной тенденцией к росту заболеваемости ВИЧ-инфекцией среди взрослого населения.

3. Заболеваемость ВИЧ-инфекцией зарегистрирована во всех районах Саратовской области, в последние годы происходит усиление влияния сельских жителей на течение эпидемии ВИЧ-инфекции в регионе, что может быть связано с улучшением охвата сельской местности обследованием на ВИЧ.

4. Эпидемиологический анализ ВИЧ-инфекции в Саратовской области позволил выявить рост гетеросексуального пути передачи и вовлечение в эпидемический процесс женщин фертильного возраста. Поэтому для снижения уровня заболеваемости необходимо проведение профилактических мероприятий именно среди женщин репродуктивного возраста.

5. В структуре первичной заболеваемости за период с 1996 по 2015 г. преобладают лица младше 30 лет, однако в последнее десятилетие произошел рост заболеваемости в более старших возрастных группах.

**Конфликт интересов** не заявляется.

**Авторский вклад:** концепция и дизайн исследования — А. А. Шульдяков, О. В. Колоколов; получение данных — В. А. Сотскова, Т. Л. Абрамян, Л. П. Потемина; анализ данных и интерпретация результатов — В. А. Сотскова, А. А. Шульдяков, Т. Л. Абрамян, Л. П. Потемина, О. В. Колоколов, Т. Д. Царева, Т. А. Перминова; написание статьи — В. А. Сотскова,

А. А. Шульдяков; утверждение рукописи для публикации — А. А. Шульдяков.

### References (Литература)

1. Onischenko GG. HIV infection — problem of humanity. *HIV Infection and Immunosuppressive Conditions* 2009; 1 (1): 5–9. Russian (Онищенко Г.Г. ВИЧ-инфекция — проблема человечества. *ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии* 2009; 1 (1): 5–9).
2. Belyakov NA, Rakhmanova AG. *Human Immunodeficiency Virus*. St. Petersburg: Baltic Medical Centre, 2011; 656 p. Russian (Беляков Н.А., Рахманова А.Г. *Вирус иммунодефицита человека*. СПб.: Балтийский медицинский образовательный центр, 2011; 656 с.).
3. Pokrovsky VV. HIV/AIDS in Russia: situation and prognosis. *Epidemiology and infectious diseases* 2008; (3): 4–12. Russian (Покровский В.В. *ВИЧ/СПИД в России: ситуация и прогноз*. *Эпидемиология и инфекционные болезни* 2008; (3): 4–12).
4. Bertozzi S, Padian NS, Wegbreit J. HIV/AIDS Prevention and Treatment. In: Jamison DT, Breman JG, Measham AR, et al. *Disease Control Priorities in Developing Countries*. 2nd ed. Washington (DC): The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank; New York: Oxford University Press; 2006; p. 331–369.
5. Onishchenko GG. Counteraction to HIV/AIDS epidemic in Eastern Europe and Central Asia. *Journal of microbiology, epidemiology and immunobiology* 2009; (1): 16–21. Russian (Онищенко Г.Г. *Противодействие эпидемии ВИЧ/СПИД в Восточной Европе и Центральной Азии*. *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии* 2009; (1): 16–21).
6. Onishchenko GG. The problem of HIV infection in Russia: organizational ways of improving its prevention and treatment. *Healthcare of the Russian Federation* 2007; (2): 3–7. Russian (Онищенко Г.Г. *Проблема ВИЧ-инфекции в России, организационные пути совершенствования профилактики и лечения*. *Здравоохранение Российской Федерации* 2007; (2): 3–7).
7. Alekseyeva EG, Barkalova OG. Impact of current information technologies on HIV-associated behavior in young people. *Russian Pediatric Journal* 2012; 1: 39–42. Russian (Алексеева Е.Г., Баркалова О.Г. *Влияние современных информационных технологий на поведение молодежи, ассоциированное с ВИЧ*. *Российский педиатрический журнал* 2012; 1: 39–42).
8. Uryvaev LV, Bobkova MR, Lapovock IA. HIV-infection a challenge to humanity: Are there reasons to be optimistic? *Problems of virology* 2012; (1): 104–126. Russian (Урываев Л.В., Бобкова М.Р., Лаповок И.А. *ВИЧ-инфекция вызов человечеству: Есть ли шансы победить заболевание? Вопросы вирусологии* 2012; (1): 104–126).
9. Analytical report on the activities of the Saratov regional center for prevention and control of AIDS and infectious diseases, 2016. URL: <http://spid.medportal.saratov.gov.ru/about/> (1 May 2017) Russian (Аналитическая справка о деятельности Саратовского областного центра по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями, 2016. URL: <http://spid.medportal.saratov.gov.ru/about/> (дата обращения: 01.05.2017)).
10. Azovtseva OV, Arkhipov GS, Arkhipova EI. Spread of HIV-infection in Novgorod Region. *Vestnik of Yaroslav the Wise Novgorod State University* 2014; (78): 77–81. Russian (Азовцева О.В., Архипов Г.С., Архипова Е.И. *Особенности распространения ВИЧ-инфекции в Новгородской области*. *Вестник Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого* 2014; (78): 77–81).